

Автор: Челнокова Оксана Алексеевна, учитель биологии

Из опыта работы лаборатории биологии и экологии

МОБУ «Средняя общеобразовательная школа «Муринский центр образования № 1»

Муринский центр образования работает в рамках инновационного образовательного проекта «Школа Лабораториум», который направлен на повышение образовательных результатов школьников по учебным предметам, а также на повышение мотивационной составляющей образовательного процесса через организацию внеурочной деятельности, дополнительного образования, которое требует усиления практической составляющей.

Основной **задачей** проекта является создание комплексной учебной лаборатории.

Целевыми приоритетами в работе лаборатории биологии и экологии являются:

- доступность для всех учащихся;
- создание условий для реализации индивидуальных и коллективных проектов;
- интеграция с другими предметами;
- сотрудничество и создание научно-исследовательского пространства и НОУ.

В основе работы лаборатории лежит деятельностный подход.

Естественно-научный **практикум** – основа формирования естественнонаучной грамотности. Залог успеха в том, что теория и практика неразрывны:

- ✓ Организация урочного и внеурочного учебного процесса осуществляется с привлечением ресурсов лаборатории биологии (кружки, факультативы, предметные недели, экскурсии).
- ✓ Изучение и освоение школьного лабораторного оборудования.
- ✓ Вовлечение учеников в проектную и исследовательскую деятельность.
- ✓ Организация научно-исследовательского пространства и общества по изучению биологии и экологии на базе лаборатории биологии.
- ✓ Организация полевого практикума.
- ✓ Прививание экологического мышления через вовлечение школьников и их родителей в социальные экологические проекты.
- ✓ Популяризация исследовательской деятельности с целью широкого освещения и привлечения обучающихся к исследовательской деятельности (через экскурсии для младших школьников, конференции, выпуск газет, тематические общешкольные мероприятия).

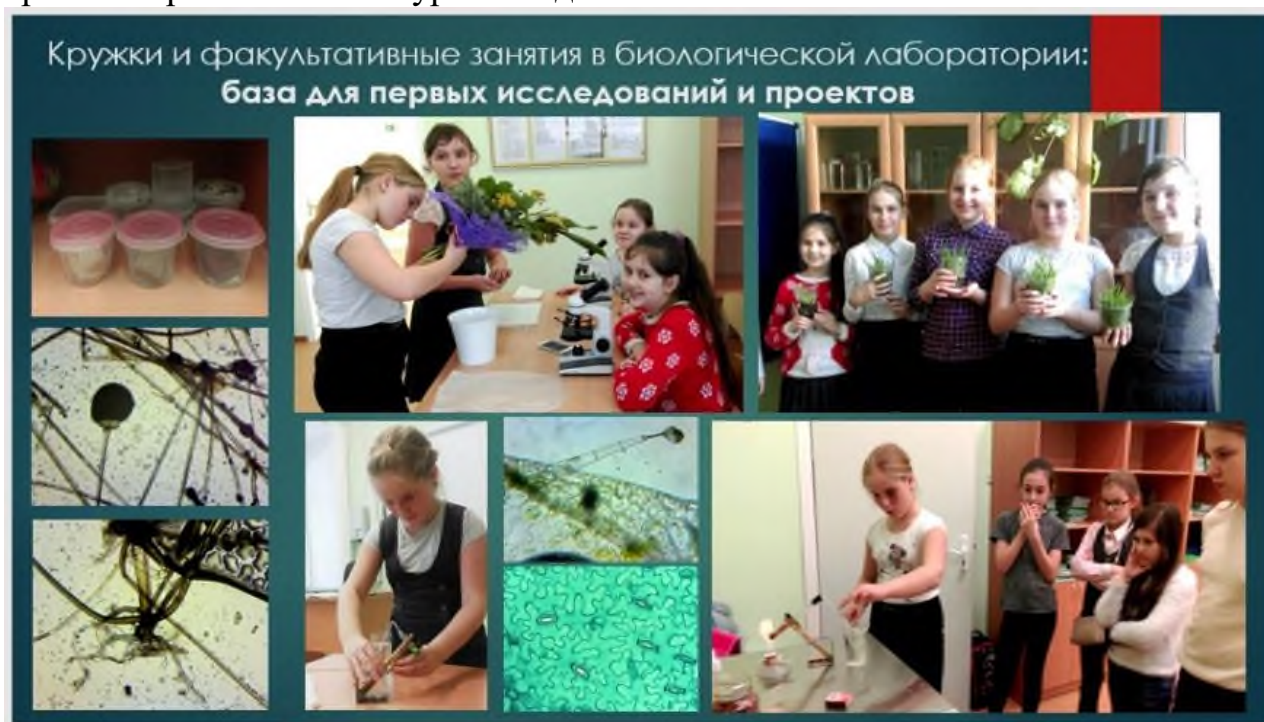
Всё начинается с мотивации к познанию!

Одним из примеров такой мотивации могут служить экскурсии в лабораторию биологии младших школьников. Ценность наших экскурсий

многократно усиливается тем, что первые маленькие исследования и первые шаги в мире науки биологии малышам помогают делать старшие школьники, показывая своим примером реальность и доступность мира науки.

Как связать урок и внеурочную деятельность? Конечно через лабораторию!

Большинство тем, изучаемых на уроках, ребята могут продолжить осваивать на практике после уроков в лаборатории, находя подтверждения полученным знаниям. Самыми распространёнными формами такой работы являются кружки и факультативы, где школьники проверяют собственные гипотезы, реализуют творческие идеи, делятся открытиями и умениями. По факту лаборатория биологии практически не закрывается и работа в ней не ограничивается временем расписания внеурочной деятельности.



На занятиях внеурочной деятельности ребята осуществляют свои первые исследования и проекты:

- «Кто живёт в вазе с цветами?»
- «Что такое плесень и откуда она появляется?»
- «Создание ароматических вытяжек методом дистилляции»
- «Влияние ароматов на эмоциональное состояние человека»
- «Почему пахнет герань и жжётся крапива?»
- «Как дышат растения?»
- Готовим подарок маме к 8 марта, а заодно знакомимся с условиями проращивания семян и явлением гуттации и росы.

Все эти мини-проекты позволяют вовлечь детей в более серьёзные исследовательские проекты, помогают раскрыть их творческий потенциал.

Выпуск газет о работе лаборатории помогает повысить и популяризовать изучение биологии и привлечь новых ребят к работе по данному направлению.

Часто изучение определённых тем выходит за рамки урока и становится увлекательным исследовательским проектом. Например, при подготовке к изучению споровых растений ученики решили сами вырастить папоротники из спор, чтобы на уроке предоставить результаты своей работы. Результаты проекта послужили отличным учебным и наглядным пособием и раздаточным материалом при изучении темы «Изучение цикла развития папоротника» не только на уроках биологии в 5 и 6 классах, но и в курсе общей биологии в 9 и 10 классах и при подготовке учеников к ОГЭ и ЕГЭ. Ребята на полевой практике собрали споры папоротников, посеяли их в флорариуме, и наблюдали за процессами, которые в природе скрыты от наших глаз. Тема, которая является довольно сложной для понимания школьников, при таком подходе изучения стала доступной и понятной.

В ходе комплексной деятельности появились рабочие проекты из цикла «жизнь заставила»: в новую школу поступило много современного оборудования. Ребята сами изучили и протестировали всё оборудование, это был практически ежедневный кропотливый труд в течение трёх месяцев. В процессе работы в лаборатории ученики, имеющие общие интересы, сдружились, раскрыли свои индивидуальные склонности и таланты – это послужило возникновению научно-исследовательского пространства и коллектива единомышленников, следовательно, к неформальному рождению НОУ.



Продуктом проекта стали не только знания и навыки в работе с лабораторным оборудованием, но и проведение семинара в рамках обмена опытом для учителей биологии и химии Всеволожского района, на котором ребята самостоятельно провели все мастер-классы и познакомили

учителей с результатами своих наработок. Педагог выступал, как координатор этого процесса, сам же семинар полностью вели ученики.



Из рабочих проектов родился проект по оформлению кабинета и лаборатории. В новую школу поступило очень много наглядных пособий, таблиц, оборудования. Разбирали, систематизировали, распределяли по стеллажам, развешивали на стенах сами ученики. Теперь они приходят в лабораторию не в гости, а как в свой рабочий кабинет, ведь они хорошо знают место нахождения и назначение пособия.

В 2020 году кабинет биологии Муринского центра образования №1 признан победителем в конкурсе кабинетов и лабораторий профильного образования и в этом немалая заслуга самих ребят. Дети гордятся этой победой.

Лабораторией биологии ведётся проектно-исследовательская деятельность. В 2019 и 2020 годах проектно-исследовательскими работами социального направления ребята выходили на Всероссийские конкурсы. За последние три года заняли 1 и 3 места в региональной практической конференции «Балтийский регион вчера, сегодня завтра» в Санкт-Петербурге. В 2020 году 2 и 3 места на всероссийском фестивале творческих открытий Леонардо в Москве.

Примерами таких работ служат: исследования качества хлеба, где индикатором выступал плесневый гриб – мукор; исследование влияния шумового загрязнения от кольцевой автодороги на успеваемость и психоэмоциональное состояние учеников нашей школы. В 2021 году ребята решили провести исследование эффективности противовирусных мер, применяемых в условиях карантина в школах, и освоили новый для себя метод выращивания культур бактерий на питательной среде. Результаты исследования были представлены на конкурсе стендовых защит, где исследовательская работа заняла первое место.

В лаборатории биологии и экологии традиционными и систематическими стали сезонные экологические полевые практикумы.

Во время экскурсии в лес, выяснилось, что дети, которые готовились к ОГЭ и ЕГЭ по биологии затрудняются отвечать на вопросы, связанные с теми растениями и животными, которые нам встречались, ребята знают биологию по книгам и картинкам, отвечают на тестовые задания, но не умеют применить свои знания к реальным живым объектам!

В результате родилась идея проведения **сезонных полевых практик**. Выезды стали традиционными, как для учеников, так и учителей. На сезонную полевую практику выезжают учителя географии, иностранных языков, знатоки истории. Это даёт возможность ребятам знакомиться с маршрутом разнопланово, по разным направлениям науки и служит формированию функциональной грамотности учащихся:

на практике закрепляются теоретические знания;

повышается мотивация к изучению биологии;

развиваются краеведческий патриотизм и кругозор («Знай и люби свой край»);

формируются коммуникативные навыки;

прививаются элементарные туристические навыки;

и главное: всем участникам мероприятие нравится!

Ярким примером является полевые практики

в Комарово:

- ✓ знакомство с видовым составом флоры и фауны;
- ✓ знакомство с типами экосистем;
- ✓ знакомство с рельефом и геологическими процессами;
- ✓ знакомство экологическими проблемами Финского залива;
- ✓ знакомство с историей местности.



в природный заказник «Озеро Щучье»:

- ✓ что такое природный заказник и чем он отличается от других охраняемых территорий;
- ✓ исследование проб воды;
- ✓ посещение мемориала А. Ахматовой с прочтением её стихов;
- ✓ знакомство с основами ориентирования на местности.

Ландшафты и экосистемы Всеволожского района изучали в Токсово и Кавголово. Связь истории и природы познавали в Линдуловской роще, где первые лиственницы были посажены по приказу Петра первого.

Из каждой поездки ребята привозят пробы воды, грунтов, образцы растений для последующего их детального исследования в лабораторных условиях. По итогам каждой полевой практики выпускается стенная газета с фотографиями и отзывами о походе.

Социальные экологические проекты не требуют исследовательских навыков, но играют огромную воспитательную роль.

Благодаря волонтерской деятельности учителя географии Пестриковой Елены Владимировны школа активно подключилась к социальным экологическим проектам «Крышечки ДоброТы», помощь приюту для бездомных животных «Друг», сбор макулатуры. К участию в этих проектах активно включились более 2000 учеников нашей школы.

Результативность деятельности лаборатории проявляется в высоком интересе к изучению биологии; ориентации на профессии, где необходимы биологические знания; в победах на муниципальных, региональных и всероссийских конкурсах исследовательских работ и в призовых местах на олимпиадах и конкурсах различных уровней.

Помимо победителей, ежегодно учащиеся становятся призёрами муниципальных олимпиад. Успехи мотивируют ребят к достижению новых высот.

В статье приведены примеры из опыта работы лаборатории биологии и экологии в рамках проекта «Школа Лабораториум», основной идеей которого является повышение образовательных результатов школьников через организацию внеурочной деятельности практической направленности, в основе которой лежит системный деятельностный подход.

Впереди много планов и идей, которые ждут своей реализации.